



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 178 504  
A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85112148.3

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: E 04 B 2/74  
E 05 D 1/00

(22) Anmeldetag: 25.09.85

(30) Priorität: 19.10.84 DE 3438404

(71) Anmelder: Plattex GmbH  
Lörracher Strasse 30  
D-7853 Steinen(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
23.04.86 Patentblatt 86/17

(72) Erfinder: Kramer, Walter  
Am Sonnenrain 5  
D-7853 Steinen(DE)

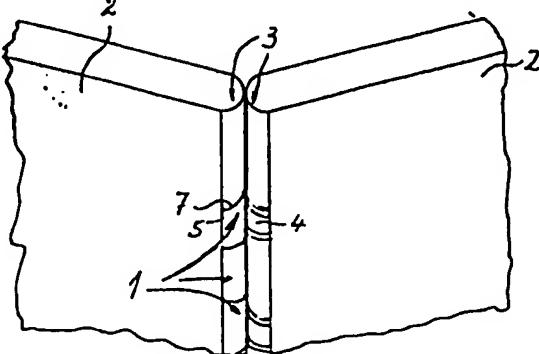
(44) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR IT LI NL

(74) Vertreter: Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al,  
Patentanwälte Dipl.-Ing H. Schmitt Dipl.-Ing. W. Maucher  
Dreikönigstrasse 13  
D-7800 Freiburg(DE)

(54) Scharnierverbindung.

(57) Eine Scharnierverbindung (1) für wenigstens zwei relativ zueinander in ihrer Winkellage veränderbare und möglichst einfach voneinander lösbare Scheibenelemente (2) weist Schenkierteile (4 und 5) auf, die an den einander zugewandten Rändern konvex gewölbt sind. Somit können die beiden Schenkierteile (4 und 5) beim gegenseitigen Verschwenken aufeinander abgewölzt werden. Die Haltekraft zwischen den beiden Schenkierteilen (4 und 5) wird in dem konvexen Bereich durch Magnete (6) erzeugt. Diese erlauben einerseits das Abwölzen, ermöglichen ein einfaches Lösen und Verbinden der Scheibenelemente und ergeben dennoch in jeder Winkellage die gewünschte Haltekraft zwischen den beiden Schenkierteilen.

Fig.8



EP 0 178 504 A1

PATENTANWALTE  
DIPLO-MECH. H. SCHMITT  
DIPLO-MECH. W. MAUCHER

7H FAKTURIERUNG: 1. DRH.  
DREIKÖNIGSSTR. 18  
TELEFON: (0761) 70773

0178504

1 Firma  
plattex GmbH  
Lörracher Straße 30  
7853 Steinen  
5

CHSEERE AKTE • MITTE STETS ANGEBEN:

E 85 434 MR

10

Scharnierverbindung

15 Die Erfindung betrifft eine Scharnierverbindung für we-  
nistens zwei relativ zueinander in ihrer Winkellage  
veränderbare und voneinander lösbar Scheibenelemente,  
die an ihren einander zugewandten und aneinanderstoßen-  
den Rändern jeweils wenigstens ein Scharnierteil haben,  
20 wovon zumindest eines im Querschnitt konvex gewölbt ist,  
so daß diese beiden Scharnierteile beim gegenseitigen  
Verschwenken aufeinander abwälzbar sind und wobei die  
Scheibenelemente vorzugsweise zusätzlich zu ihrer  
Scharnierverbindung wenigstens eine weitere Halterung  
25 haben.

Es sind bereits zahlreiche Scharnierverbindungen bekannt.  
Häufig weist ein Scharnier für ein schwenkbares Scheiben-  
element wie ein Fenster, eine Türe, aber auch irgendein  
30 anderes plattenförmiges Element einen Stehbolzen auf,  
über welchen eine entsprechende Hülse gesteckt werden  
kann, die an einem axialen Anschlag aufsitzt.

Bei anderen Scharnierverbindungen durchsetzt ein Schar-  
35 nierbolzen gegeneinander schwenkbare Teile, die dabei

Mr/H

1 auch bereichsweise gegeneinander abgewälzt werden können.

Ferner kennt man Scharnierlösungen beispielsweise von Pendeltüren, bei denen große Schwenkwinkel über eine mittlere  
5 Lage nach beiden Seiten hinaus möglich sind.

Durch die Verwendung von Scharnierbolzen ist jedoch das Lösen der Scharnierverbindung nur unter erschwerten Bedingungen möglich.

10

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Scharnierverbindung zu schaffen, mit der zwei scheibenförmige Elemente oder Platten in ihrer Winkellage beliebig zueinander verändert werden können, wobei diese

15

aber auch sehr leicht voneinander getrennt werden können sollen. Dabei soll die Verschwenkbarkeit ohne großen Kraftaufwand möglich sein, während die Scharnierverbindung dennoch genügende Haltekräfte erzeugt.

20 Die Lösung dieser scheinbar widersprüchlichen Aufgabe besteht darin, daß die beiden Scharnierteile in dem konkavem Bereich magnetisch verbunden sind.

Durch diese Maßnahme ist einerseits ein leichtes Abwälzen  
25 der Scharnierteile aufeinander ohne großen Kraftaufwand möglich, während aber dennoch bei ausreichender Bemessung des oder der Magnete eine sichere Verbindung erzielt wird. Somit können die beiden von den Scharnieren verbundenen Teile auch sehr leicht getrennt werden, wenn sie beispielweise in anderer Konstellation oder Anwendung benötigt werden. Auf diese Weise lassen sich somit schallschluckende oder die Sicht begrenzende scheibenförmige Elemente sehr einfach beliebig anordnen, in Gebrauchsstellung aber auch sicher aneinander befestigen.

35

- 1 Zwar könnte auch eine andere lösbare Verbindung zwischen den aufeinander abwälzbaren Teilen vorgesehen werden, wobei aber dann jeweils die Abwälzbarkeit und/oder die Lösbarkeit gegenüber der erfindungsgemäßen Lösung verschlechtert wäre. Gleichzeitig kann mit Hilfe von Magneten eine Verbindung geschaffen werden, bei welcher die diese Verbindungskräfte aufbringenden Teile geschützt und gegen Beschädigungen gesichert untergebracht sind, so daß sie selbst bei ungünstigen mechanischen Einwirkungen ihre
- 5 Haltekraft beibehalten und eine lange Lebensdauer haben können.
- 10

Eine besonders günstige Scharnierverbindung für solche Scheibenelemente ergibt sich, wenn die vorzugsweise über die gesamte Länge miteinander verbindbaren Scheibenelemente über die Höhe verteilt mehrere Scharniere mit jeweils wenigstens einem Magneten aufweisen. Somit können sich solche Scheibenelemente gegenseitig gut stützen, insbesondere wenn sie zusätzlich Ständer mit Füßen od. dgl.

- 15
- 20 haben.

- Eine bevorzugte Ausführungsform der Scharnierverbindung kann darin bestehen, daß sich an dem einen Scharnierteil wenigstens ein Magnet und an dem zugehörigen Gegen-Scharnierteil zumindest auf der Höhe des/der Magneten ein magnetischer Werkstoff befinden. Eine derartige Lösung ist besonders preiswert, da die Scharnierverbindung dann nur in einem Scharnierteil echte Magnete benötigt.
- 25
  - 30 Die beiden Scharnierteile können von Metallprofilen mit an den einander zugewandten Seiten konvex gerundetem Querschnitt, vorzugsweise aus nichtmagnetischem Werkstoff, insbesondere Aluminium od. dgl. gebildet sein, in die zumindest an einem der Scharnierteile bereichsweise ein Magnet eingesetzt oder eingelassen ist, dem in gleicher Höhe
  - 35

- 1 an dem anderen Scharnierteil ein entgegengesetzt gepolter Magnet oder ein Teil aus magnetischem Werkstoff gegenüberliegt. Dadurch ergibt sich eine glatte und unempfindliche Oberfläche der Scharnierteile in ihrem Berührungs- und Abwälzbereich.

Der Magnet kann zweckmäßigerweise als Platte ausgebildet sein und beidseitig Polschuhe aufweisen, die in Querschnittsebenen des Randprofiles angeordnet sind. Dies er 10 gibt einen günstigen magnetischen Fluß von der Magnetplatte zu den Polschuhen und von diesen zueinander, so daß große magnetische Kräfte auf kleinem Raum erzeugt bzw. übertragen werden können.

- 15 Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Polschuhe gegenüber den eigentlichen Magneten an der Oberfläche der Scharnierteile vorstehen und wenn zumindest die Oberseite der Scharnierteile mit den magnetischen Polschuhen vorzugsweise mit Kunststoff oder Schaumstoff überzogen ist, der bündig mit 20 den vorstehenden Polschuhen abschließt. Dadurch wird der Magnet selbst geschützt, während an den Polschuhen die magnetischen Kräfte konzentriert werden. Die Kunststoff-Oberfläche an den Scharnierteilen erleichtert das gegenseitige Abwälzen, aber auch das Lösen der beiden Scharnierteile voneinander.

Für ein einfaches Verstellen der Scharnierteile durch Abwälzen aufeinander ist es besonders günstig, wenn die konvexe Wölbung der Scharnierteile im Querschnitt kreisbogenförmig ist und vorzugsweise etwa über einen Halbkreis reicht. Entsprechend große Winkel können eingestellt werden, wobei aber immer in all diesen Winkellagen durch die entsprechend geformten Magnete bzw. Polschuhe die entsprechende Magnetisierungsrichtung ausreichend große magnetische Haltekräfte übertragen werden, die die beiden

- 1 Scharnierteile aaneinander festhalten. Dennoch wird das  
Abwälzen aufeinander durch keine mechanischen Haltemittel  
in irgendeiner Weise erschwert. Auch ist durch die Ein-  
senkung der Magnete in die Randprofile ausgeschlossen, daß  
5 beim Abwälzen oder Lösen auf diese Halteelemente wirkende  
Kräfte diese zerstören oder aus ihrer Halterung lösen  
können.

Für eine gute Kraftübertragung und Halterung bei gleich-  
10 zeitig leichter Abwälzbarkeit, aber auch Lösbarkeit der  
Scharnierverbindung ist es vorteilhaft, wenn über die  
Höhe der aufeinander abwälzbaren Scharnierteile verteilt  
zumindest an einem der Scharnierteile zwei oder mehr Mag-  
nete und an dem Gegen-Scharnierteil ein ferromagnetisches  
15 Gegenstück auf gleicher Höhe wie die Magnete eingelassen  
sind. Die in ein Scharnierteil eingelassenen, im Quer-  
schnitt vorzugsweise halbkreisförmigen Magnete sind dabei  
zweckmäßigerweise durchmagnetisiert, so daß die Feldlinien  
zu den Polschuhen verlaufen. Solche Magnetanordnungen sind  
20 vor allem dann vorteilhaft, wenn die Magnete mit ferromag-  
netischen Gegenstücken zusammenwirken.

Die erfindungsgemäße Scharnierverbindung erlaubt nicht nur  
die Verbindung zweier Scheibenelemente, sondern es können  
25 sogar drei oder noch mehr Scheibenelemente gegeneinander  
in ihrer Winkel Lage verstellbar sein und an einem gemein-  
samen Ort mit ihren Rändern zusammenstoßen. In diesem  
Falle ist es zweckmäßig, wenn in dem gewölbten Scharnier-  
teil eines Scheibenelementes Magnete und in denen der an-  
30 deren Scheibenelemente Gegenstücke aus ferromagnetischem  
Werkstoff eingelassen sind. Bei vier oder gar sechs von  
einer gemeinsamen Stelle ausgehenden Scheibenelementen  
können auch abwechselnd nebeneinander Scharnierteile mit  
Magnete und mit ferromagnetischen Werkstoffen aneinander-  
35 stoßend angeordnet sein.

- 1 Für die Bildung einer Kette von Scheibenelementen oder auch die beliebige Zuordnung mehrerer Scheibenelemente zueinander ist es zweckmäßig, wenn ein Scheibenelement an einem vertikalen Rand wenigstens ein Scharnierteil mit
- 5 Magneten und an dem gegenüberliegenden parallelen Rand wenigstens ein Gegen-Scharnierteil hat. Somit können mehrere Scheibenelemente auch in Reihe aufgestellt werden, wobei ihre Winkellagen aber auch wechseln können. Dennoch können alle Scheibenelemente gleich zueinander ausgebildet
- 10 sein, was ihre Zuordnung zueinander erleichtert.

Vor allem bei Kombination einzelner oder mehrerer der vorbeschriebenen Merkmale und Maßnahmen ergibt sich eine Scharnierverbindung für in beliebigen Winkellagen fest verbindbare, dennoch aber wieder leicht voneinander lösbare plattenförmige Teile, die vorzugsweise als Sicht- und/oder Schallschutz Verwendung finden können, ohne daß beim Verändern der Winkellagen der Teile zueinander große Haltekräfte überwunden werden müssen und die Verbindung dieser Teile lösbar ist, dennoch aber mit relativ großen Kräften erfolgt. Zwar sind schon Kupplungen mit Hilfe von Magneten bekannt, wobei diese entweder dynamisch ausgebildet sind, wenn ein drehender Magnet einen Gegenmagneten ebenfalls in Drehung versetzt, oder die für eine immer wieder gleiche Verbindung zweier dann eine feste und vorbestimmte immer gleichbleibende Lage zueinander einnehmende Teile gedacht ist, wie es beispielsweise beim Verschluß einer Schranktür der Fall ist. Die vorliegende Erfindung schafft nun aber eine Verbindung, bei welcher zwei gegeneinander in ihrer Winkellage verschwenkbare Teile, bei denen die Haftstelle beim Verschwenken und Abwälzen dieser Teile wandert, in der jeweiligen Position dann eine genügend feste Verbindung dieser Teile erlaubt. Vorteilhaft ist dabei die stufenlose Verstellbarkeit.

- 1 Nachstehend ist die Erfindung mit ihren ihr als wesentlich zugehörenden Einzelheiten anhand der Zeichnung noch näher beschrieben. Es zeigt in zum Teil schematisierter Darstellung:
- 5 Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Scharnierverbindung, wobei die beiden Scharnierteile voneinander gelöst sind,
- 10 Fig. 2 je eine Stirnansicht eines Scharnierteiles und eines Gegen-Scharnierteiles der erfindungsgemäßen Scharnierverbindung,
- 15 Fig. 3 eine Draufsicht bzw. einen Querschnitt einer erfindungsgemäßen Scharnierverbindung, wobei die eigentlichen zu verbindenden Scheibenelemente weggelassen sind und die bei der dargestellten Position miteinander einen Winkel von etwa 180° bilden,
- 20 Fig. 4 eine Ausführungsform einer Scharnierverbindung, bei welcher insgesamt vier Scharnierteile zusammenwirken,
- 25 Fig. 5 eine Ausführungsform einer Scharnierverbindung, bei welcher insgesamt sechs Scharnierteile für ebenso viele Scheibenelemente zusammenwirken,
- 30 Fig. 6 einen Querschnitt eines zu einem Scharnierteil gehörenden Magneten mit einem ihm gegenüber vorstehenden Polschuh,
- 35 Fig. 7 eine Ansicht des Magneten gemäß Fig. 6 mit den beiden Polschuhen, wobei durch Pfeile angedeutet ist, daß der Magnet durchmagnetisiert ist, sowie

1 Fig. 8 in schaubildlicher und schematisierter Darstellung zwei in einem Winkel zueinander stehende, von der erfindungsgemäßen Scharnierverbindung verbundene, nur teilweise dargestellte Scheiben-  
5 elemente.

Eine im ganzen mit 1 bezeichnete, vor allem in den Figuren 3 bis 5 und 8 in Gebrauchsstellung dargestellte Scharnierverbindung dient dazu, zwei Scheibenelemente 2 einerseits  
10 in ihrer Winkellage veränderbar zu verbinden, wobei diese aber andererseits auch voneinander lösbar sein sollen, ohne daß dazu Schrauben, Bolzen od. dgl. gelöst werden müßten.

15 Die Scheibenelemente 2, welche Platten aus mehreren Schichten, schallschluckendem Werkstoff od. dgl. sein können, haben dazu an ihren einander zugewandten und aneinanderstoßenden Rändern 3 jeweils wenigstens ein Scharnierteil 4 bzw. 5, wobei im Ausführungsbeispiel beide  
20 Scharnierteile 4 und 5 im Querschnitt konvex gewölbt sind, so daß sie beim gegenseitigen Verschwenken aufeinander abwälzbar sind.

In den Figuren 1 bis 5 ist dabei verdeutlicht, daß die  
25 beiden Scharnierteile 4 und 5 in dem konvexen Bereich magnetisch verbunden sind. In Fig. 8 erkennt man dabei, daß die miteinander verbindbaren und gegeneinander schwenkbaren Scheibenelemente 2 über die gesamte Länge bzw. Höhe miteinander verbunden werden können und über die Höhe verteilt mehrere Scharniere 1 mit jeweils wenigstens einem  
30 Magneten 6 aufweisen. Es kann sich dabei an einem Scharnierteil 4 wenigstens ein Magnet 6, im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 zwei Magnete 6 und an dem zugehörigen Gegen-Scharnierteil 5 auf der Höhe der Magnete 6 ein mag-  
35 netischer Werkstoff 7 befinden, der gemäß den Figuren 1, 2

1 und 3 ein entsprechend gewölbtes, an der Oberfläche des  
Randes 3 befindliches Stahlblech sein kann. Vor allem  
Fig. 3 zeigt ferner, daß die beiden Scharnierteile 4 und 5  
von Metallprofilen 8 mit an den einander zugewandten Sei-  
5 ten konvex gerundetem Querschnitt, vorzugsweise aus nicht  
magnetischem Werkstoff wie z. B. Aluminium od. dgl. ge-  
bildet sein können, in die an dem einen Scharnierteil 4  
in den entsprechenden Scharnierbereichen ein oder mehrere  
Magnete 6 eingesetzt oder eingelassen sind, dem oder denen  
10 in gleicher Höhe an dem anderen Scharnierteil 5 das Teil 7  
aus magnetischem Werkstoff, vorzugsweise Eisen oder Stahl,  
gegenüberliegt. Auch könnte an dieser Stelle ein entgegen-  
gesetzt gepolter Magnet angeordnet sein. In den Figuren 6  
und 7 erkennt man, daß der Magnet 6 jeweils als Platte  
15 ausgebildet ist und beidseitig Polschuhe 9 aufweist, die  
gemäß Fig. 1 und 2 in Querschnittsebenen des Randprofiles  
8 bzw. des Randes 3 angeordnet sind. Die Polschuhe 9  
stehen dabei gegenüber den eigentlichen Magneten 6 an der  
Oberfläche der Scharnierteile 4 vor. Dabei ist in Fig. 1,  
20 2 und 8 angedeutet, daß die Oberseite der Scharnierteile  
4 und 5 einen Überzug 10 aus Kunststoff oder Schaumstoff  
haben können, der bündig mit den vorstehenden Polschuhen  
9 abschließt. Somit können die Polschuhe 9 die magneti-  
schen Kräfte gut auf das Gegen-Scharnierteil 5 und den  
25 dort vorgesehenen magnetischen Teil 7 ausüben. Besonders  
günstig lassen sich dabei magnetische Haltekräfte trotz  
der Abwälzbarkeit der Scharnierteile 4 und 5 aufeinander  
erzeugen und praktisch in beliebigen Winkelstellungen der  
Scheibenelemente 2 wirken, wenn die in einem Scharnierteil  
30 4 eingelassenen, im Querschnitt gemäß Fig. 6 halbkreis-  
förmigen Magnete 6 gemäß Fig. 7 und den dort dargestell-  
ten Pfeilen Pf durchmagnetisiert sind, so daß die Feld-  
linien zu den Polschuhen 9 verlaufen. Auch die konvexe  
Wölbung der Scharnierteile 4 und 5 ist im Querschnitt  
35 kreisbogenförmig und reicht etwa über einen Halbkreis.

- 1 Somit können sehr große Winkelbereiche der beiden aneinander lösbar befestigbaren Scheibenelemente 2 beliebig eingestellt werden.
- 6 In den Figuren 3 bis 5 erkennt man, daß die im Querschnitt nach außen bzw. gegeneinander konvex oder kreisbogenförmig gewölbten Randprofile 8 an ihren den Scheibenelementen 2 zugewandten Rückseiten Raststege 11 zum Verbinden mit den Scheibenelementen 2 haben. Dadurch läßt sich eine solide 10 Verbindung dieser Randprofile 8 erzeugen, so daß diese eine Doppelfunktion erhalten. Einerseits erlauben sie das Abwälzen der Ränder 3 der Scheibenelemente 2 aufeinander, so daß dort entsprechende Scharnierteile angeordnet werden können, andererseits verstärken sie aber rahmenartig 15 das gesamte Scheibenelement 2. Auch die Oberfläche im Randbereich ist formschön und wird durch die Scharnier- teile 4 und 5 praktisch nicht gestört, weil die Magnete 6 als Platte ausgebildet und die Polschuhe 9 in der Schnitt- ebene des Randprofiles 8 liegen, so daß durch den schon 20 erwähnten Überzug 10 nur schmale Streifen der Stirnseite der Polschuhe 9 an der Oberfläche sichtbar werden.

Als zusätzliche Halterung für die Scheibenelemente 2 können an diesen in nicht näher dargestellter Weise Ständer 25 mit Füßen vorgesehen sein, so daß sich ein besonders günstiges Einsatzgebiet dieser Scharnierverbindung für aufstellbare Platten als Sicht- und/oder Schallschutz ergibt. Die Scharnierverbindung erlaubt dabei in vorteilhafter Weise eine individuelle und beliebige Zuordnung solcher 30 Scheibenelemente, ohne daß es aufwendiger Montagen mit entsprechenden Stützen, Halteprofilen u. dgl. bedarf. Die Scheibenelemente können also vom Benutzer auch jederzeit in eine beliebige andere Position gebracht werden. In Fig. 35 1 und 2 ist verdeutlicht, daß über die Höhe eines Scharnierteiles 4 zwei Magnete 6, gegebenenfalls auch mehr

- 1 solche Magnete 6, und an dem Gegen-Scharnierteil 5 ein  
ferromagnetisches Gegenstück 7 auf gleicher Höhe wie die  
Magnete 6 eingelassen sein können. Dadurch erhalten diese  
Scharnierteile 4 und 5 eine größere Stabilität, als wenn  
5 nur ein Magnet vorgesehen wäre.

In den Figuren 4 und 5 ist angedeutet, daß die erfindungsgemäß Scharnierverbindung 1 es auch ermöglicht, mehr als zwei Scheibenelemente 2 scharnierartig miteinander zu verbinden. So könnten beispielsweise drei Scheibenelemente 2 jeweils mit einem Rand 3 zusammenstoßen, wobei es dann zweckmäßig ist, wenn in dem gewölbten Scharnierteil 4 eines Scheibenelementes 2 Magnete 6 und in denen der anderen Scheibenelemente Gegenstücke 7 aus ferromagnetischem Werkstoff eingelassen sind. In Fig. 4 sind vier Ränder 3 von Scheibenelementen zusammenstoßend dargestellt, wobei jeweils abwechselnd Scharnierteile 4 mit Magneten 6 und Scharnierteile 5 mit ferromagnetischen Gegenstücken 7 vorgesehen sind. Man könnte aber auch die Scharnierverbindung gemäß Fig. 3 durch jeweils zwei rechtwinklig angeordnete Scheibenelemente ergänzen, wobei diese dann lediglich ferromagnetische Gegenstücke 7 benötigen würden und die Magnete 6 des einen Scheibenelementes alle übrigen Scheibenelemente im Scharnierbereich halten würden.

25

Fig. 5 zeigt eine Anordnung mit sechs von einer Stelle ausgehenden Scheibenelementen 2, wobei wiederum abwechselnd Scharnierteile 4 mit Magneten 6 und Scharnierteile 5 mit Gegenstücken 7 aneinander lösbar befestigt sind.

Die erfindungsgemäß Scharnierverbindung erlaubt also nicht nur die lösbare und leicht verstellbare Verbindung zweier, sondern auch mehrerer Scheibenelemente, wodurch 35 die Anwendbarkeit und Vielseitigkeit erheblich vergrößert

1 wird. Dennoch ergeben sich bei einfacher Verstellbarkeit der Winkellagen und einfacher Lösbarkeit der Scharnier-  
teile voneinander große Haltekkräfte. Dabei sind die für  
das Abwälzen aufeinander wichtigen Oberseiten der Schar-  
nierteile 4 und 5 unempfindlich gegen eventuelle Schläge  
oder Stöße, da sie weitgehend mit Kunststoff überzogen  
sein können und für die Halteverbindung nur an wenigen  
schmalen Stellen vorstehende Polschuh-Stirnseiten von  
Bedeutung sind, die auch bei unsachgemäßer Behandlung  
10 kaum beschädigt oder verletzt werden können. Empfindliche  
vorstehende Teile, die bei der Verbindung ineinander-  
greifen müssen, werden vermieden.

Alle in der Beschreibung, den Ansprüchen, der Zusammen-  
fassung und der Zeichnung dargestellten Merkmale und  
Konstruktionsdetails können sowohl einzeln als auch in  
beliebiger Kombination miteinander wesentliche Bedeutung  
haben.

20

- Ansprüche -

25

30

35

1 Firma  
plattex GmbH  
Lörracher Straße, 30  
7853 Steinen

5

THREEK ANTE - MITTE STETS ANGEREN!

E 85 434 MR

0 Scharnierverbindung  
Ansprüche

- 5 1. Scharnierverbindung (1) für wenigstens zwei relativ zueinander in ihrer Winkellage veränderbare und voneinander lösbar Scheibenelemente (2), die an ihren einander zugewandten und aneinanderstoßenden Rändern (3) jeweils wenigstens ein Scharnierteil (4; 5) haben, wovon zumindest eines im Querschnitt konvex gewölbt ist, wobei diese beiden Scharnier- teile (4, 5) beim gegenseitigen Verschwenken aufeinander abwälzbar sind und wobei die Scheibenelemente (2) vorzugsweise zusätzlich zu ihrer Scharnierver- bindung (1) wenigstens eine weitere Halterung haben, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Scharnierteile (4 und 5) in dem konvexen Bereich magnetisch verbunden sind.
2. Scharnierverbindung nach Anspruch 1, dadurch gekenn- zeichnet, daß die vorzugsweise über die gesamte Länge bzw. Höhe miteinander verbindbaren Scheibenelemente (2) über die Höhe verteilt mehrere Scharniere (1) mit jeweils wenigstens einem Magneten (6) aufweisen.

- 1 3. Scharnierverbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich an dem einen Scharnierteil (4) wenigstens ein Magnet (6) und an dem zugehörigen Gegen-Scharnierteil (5) zumindest auf der Höhe des/ der Magnete (6) ein Gegenstück (7) aus magnetischem oder ferromagnetischem Werkstoff befindet.
- 5  
10 4. Scharnierverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Scharnierteile (4, 5) von Metallprofilen (8) mit an den einander zugewandten Seiten konvex gerundetem Querschnitt, vorzugsweise aus nicht magnetischem Werkstoff, insbesondere Aluminium od. dgl. gebildet sind, in die zumindest an einem der Scharnierteile (4) bereichsweise ein Magnet (6) eingesetzt oder eingelassen ist, dem in gleicher Höhe an dem anderen Scharnierteil (5) ein entgegengesetzt gepolter Magnet oder ein Teil (7) aus magnetischem Werkstoff gegenüberliegt.
- 15  
20 5. Scharnierverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnet (6) als Platte ausgebildet ist und beidseitig Polschuhe (9) aufweist, die in Querschnittsebenen des Randprofiles (3) angeordnet sind.
- 25  
30 6. Scharnierverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Polschuhe gegenüber den eigentlichen Magneten (6) an der Oberfläche der Scharnierteile (4) vorstehen, und daß zumindest die Oberseite der Scharnierteile mit den magnetischen Polschuhen vorzugsweise mit Kunststoff oder Schaumstoff überzogen ist, der bündig mit den vorstehenden Polschuhen (9) abschließt.
- 35 7. Scharnierverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

- 1 dadurch gekennzeichnet, daß die konvexe Wölbung der Scharnierteile (4, 5) im Querschnitt kreisbogenförmig ist und vorzugsweise etwa über einen Halbkreis reicht.
- 5 8. Scharnierverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die im Querschnitt nach außen bzw. gegeneinander konvex oder kreisbogenförmig gewölbten Randprofile (8) an ihren den Scheibenelementen (2) zugewandten Seiten Raststege (11) od.dgl.
- 10 zum Verbinden mit den Scheibenelementen (2) haben.
9. Scharnierverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß als zusätzliche Halterung für die durch die Scharnierverbindung im Winkel zueinander veränderbaren Scheibenelemente (2) an diesen Ständer mit Füßen vorgesehen sind.
- 15 10. Scharnierverbindung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß über die Höhe der aufeinander abwälzbaren Scharnierteile (4) verteilt zumindest an einem der Scharnierteile zwei oder mehr Magnete (6) und an dem Gegen-Scharnierteil (5) ein ferromagnetisches Gegenstück (7) auf gleicher Höhe wie die Magnete (6) eingelassen sind.
- 20 25 11. Scharnierverbindung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die in ein Scharnierteil (4) eingelassenen, im Querschnitt vorzugsweise halbkreisförmigen Magnete (6) durchmagnetisiert sind.
- 30 35 12. Scharnierverbindung mit wenigstens drei gegeneinander in ihrer Winkellage verstellbaren, mit einem Rand (3) zusammenstoßenden Scheibenelementen (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß

- 1       in dem gewölbten Scharnierteil (4) eines Scheiben-  
elementes (2) Magnete (6) und in denen der anderen  
Scheibenelemente Gegenstücke (7) aus ferromagneti-  
schem Werkstoff eingelassen sind.
- 5
13. Scharnierverbindung mit zumindest vier gegeneinander  
in ihrer Winkellage verstellbaren Scheibenelementen  
(2) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß nebeneinander abwechselnd Schar-  
nierteile (4) mit Magneten (6) und Scharnierteile  
(5) mit ferromagnetischen Gegenstücken (7) lösbar  
verbunden sind.
- 10
14. Scharnierverbindung nach einem der vorstehenden An-  
sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Scheiben-  
element (2) an seinem einen vertikalen Rand (3) we-  
nistens ein Scharnierteil (4) mit Magneten (6) und  
an seinem gegenüberliegenden parallelen Rand wenig-  
stens ein Gegen-Scharnierteil (5) hat.
- 15

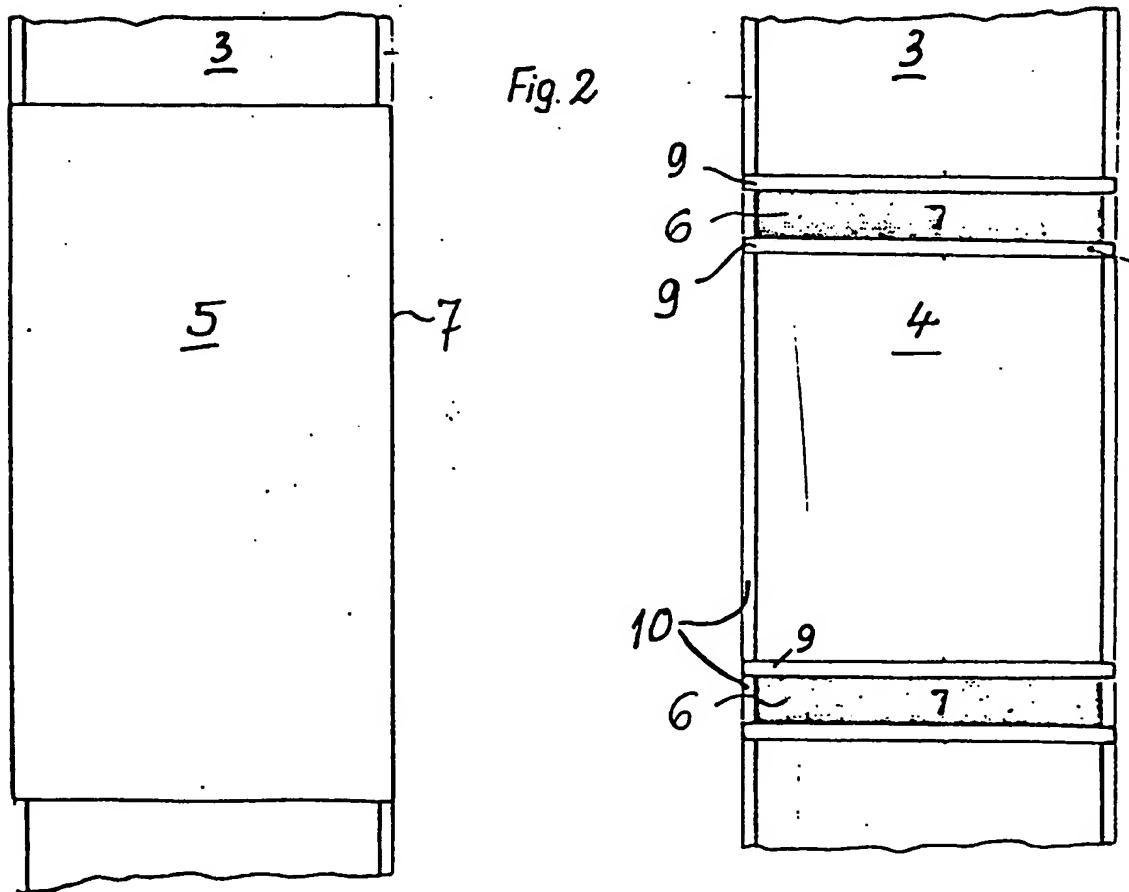
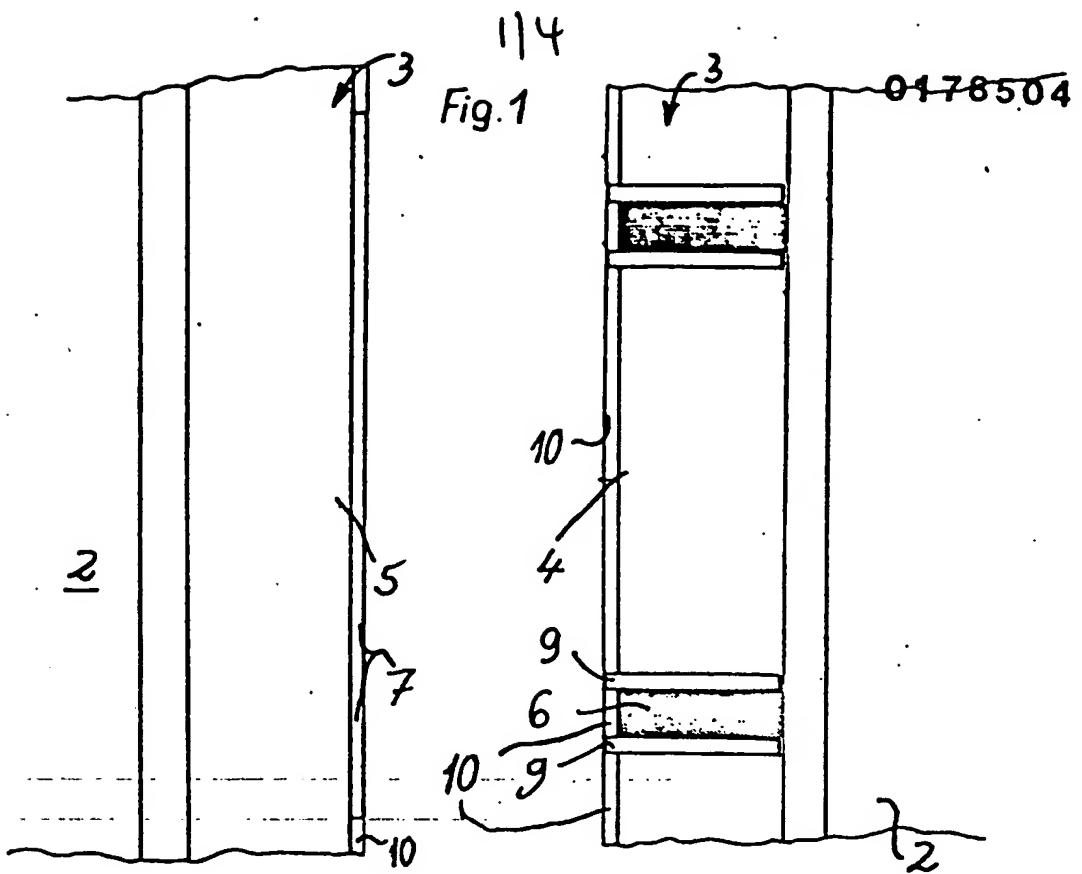
20

25

- Zusammenfassung -

30

35



0178504

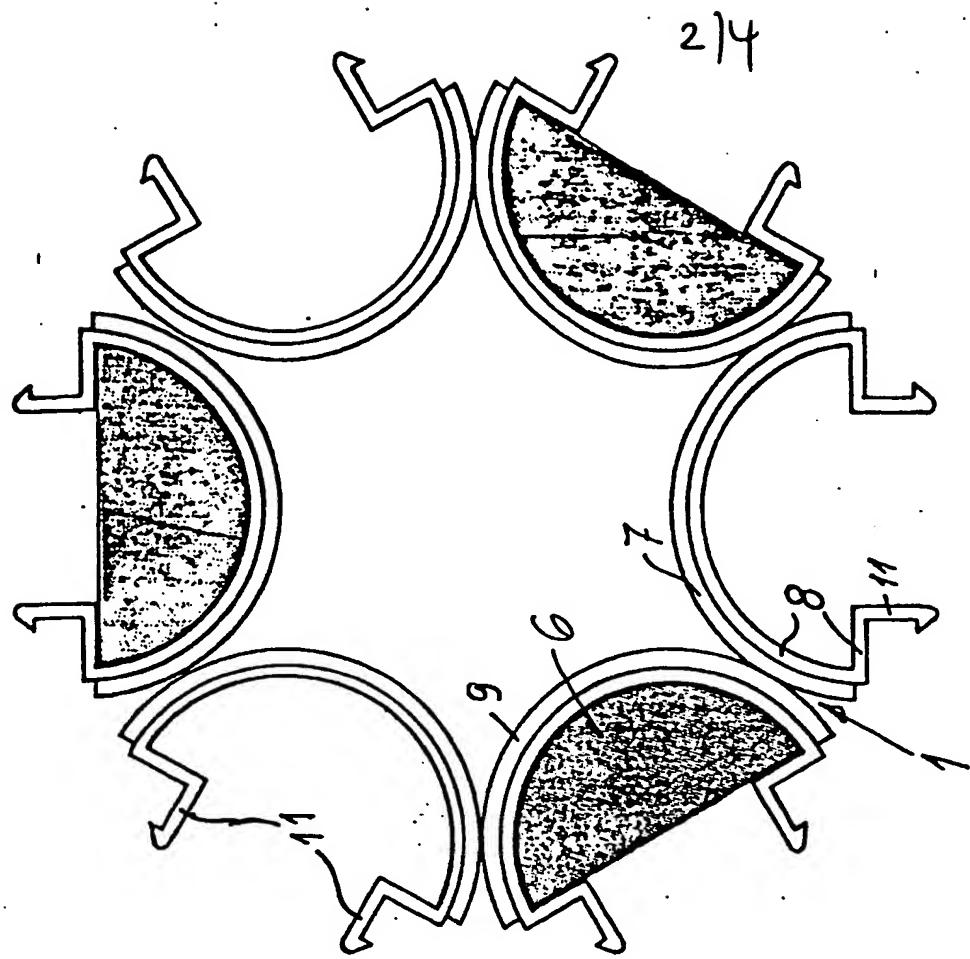


Fig. 5

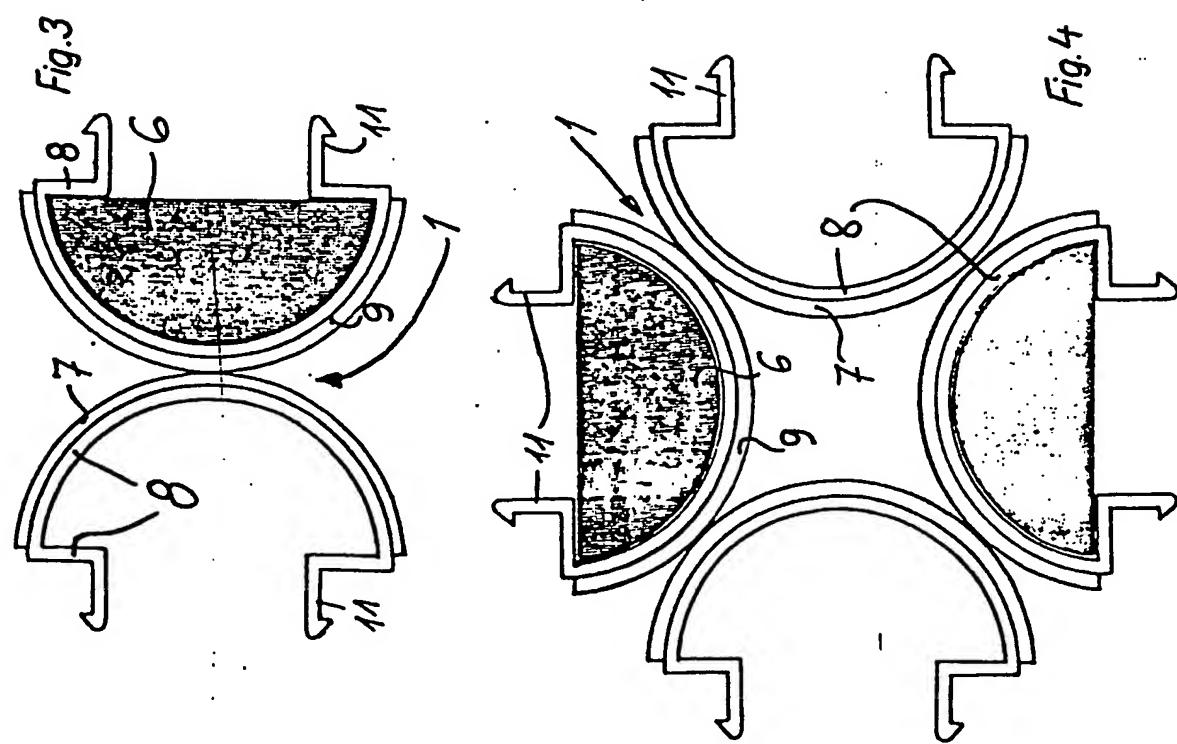
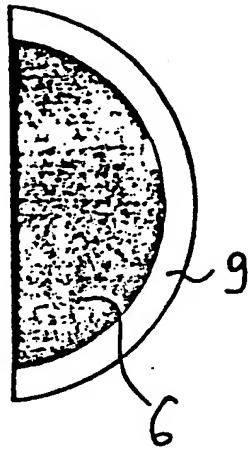


Fig. 4

314

Fig.6



0178504

Fig.7

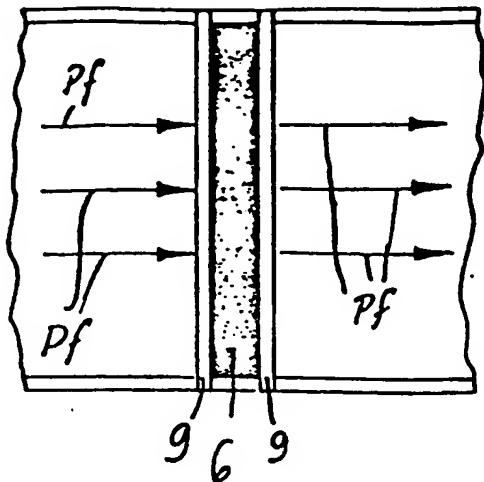
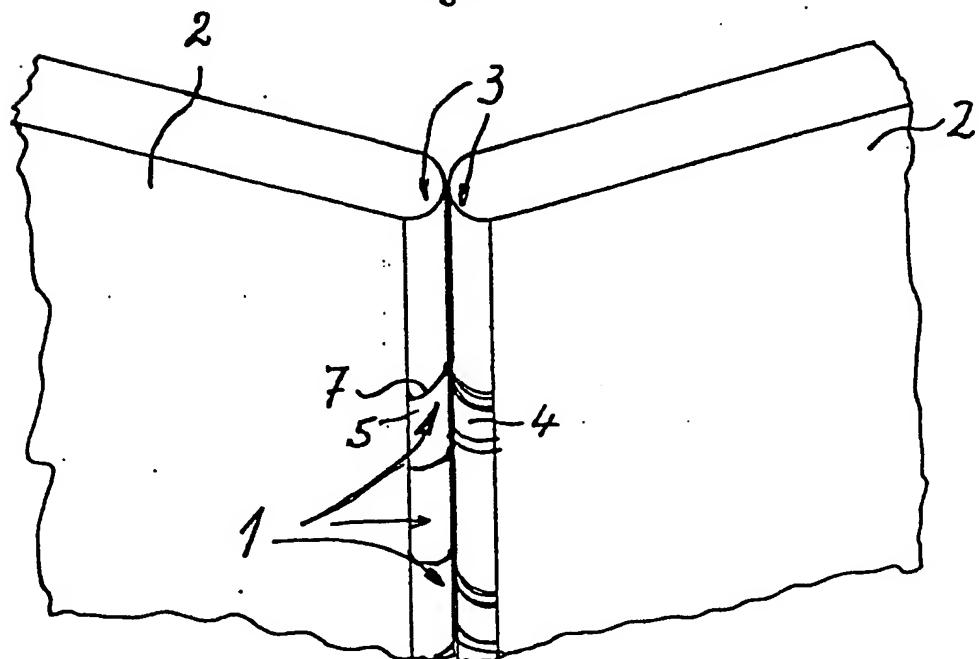


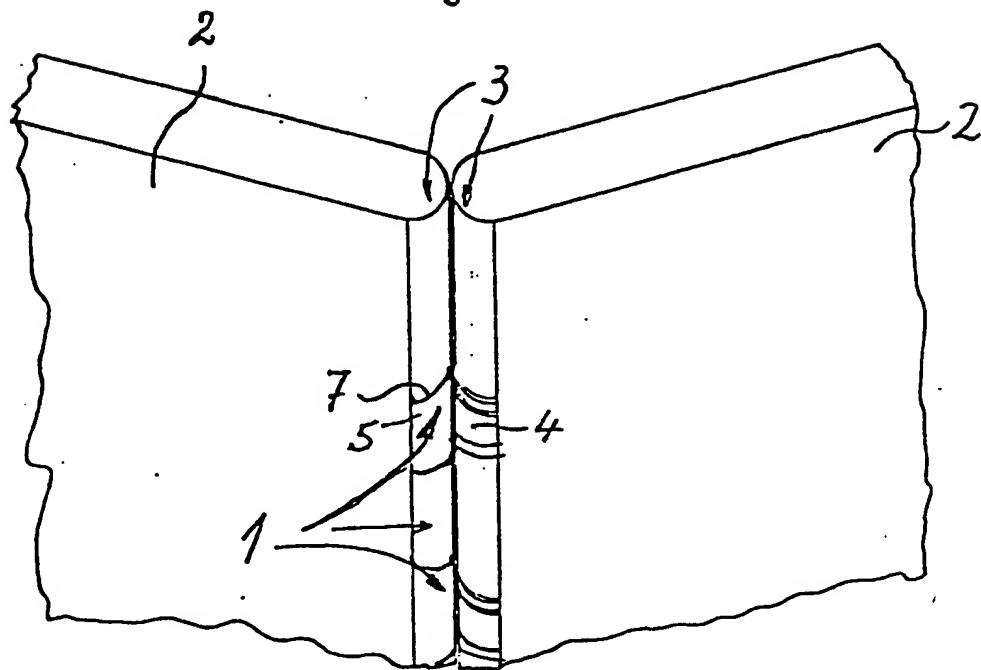
Fig.8



0178504

4 | 4

Fig.8



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anpruch	
Y	FR-A-2 214 058 (FORMFAC INTERNATIONAL) * Figuren 1-3; Ansprüche 1-4; Seite 2, Zeilen 2-40; Seite 3, Zeilen 1-27 *	1-4, 7- 9, 13	E 04 B 02/74 E 05 D 01/00
Y	DE-A-2 508 524 (PLANACORD GmbH & CO. KG) * Ansprüche 1, 5; Figuren 1-6 *	1-4, 7- 9, 13	
A	DE-A-1 929 907 (FA. K. SIMON) * Anspruch 1; Figuren 1, 2 *	5, 6, 11 , 12	
A	US-A-3 592 289 (AYSTA et al.) * Figur 2 *	9	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. 4)
A	DE-A-1 553 540 (BAERMANN)		E 04 B E 05 D E 05 C
A	FR-A-2 218 865 (FA.J. HÜPPE)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 19-12-1985	Prüfer BOUSQUET K.C.E.	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ~~LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT~~**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**